



Antiremed Kelas 12 Fisika

Gelombang Bunyi - Latihan Soal

Doc. Name: K13AR12FIS0101 Version : 2015-09 halaman 1

<p>01. Efek Doppler menunjukkan perubahan</p> <p>(A) kekerasan suara (B) nada (C) amplituda (D) kecepatan (E) percepatan</p>	
<p>02. Sebuah mobil bergerak dengan kecepatan 20 m/s menjauhi seorang pengamat yang diam. Jika klakson mobil memancarkan gelombang berfrekuensi 600 Hz, berapakah frekuensi yang akan didengar oleh pengamat? (Gunakan untuk kelajuan suara, $v = 340$ m/s)</p> <p>(A) $(34/36)(600$ Hz) (B) $(34/32)(600$ Hz) (C) $(36/34)(600$ Hz) (D) $(32/34)(600$ Hz) (E) $(32/36)(600$ Hz)</p>	
<p>03. Suatu sumber bunyi bergerak dengan kecepatan 10 m/s menjauhi seorang pendengar yang tidak bergerak. Jika frekuensi bunyi 400 Hz, dan laju rambat bunyi di udara 390 m/s, maka frekuensi gelombang bunyi yang terdengar</p> <p>(A) 380 Hz (B) 390 Hz (C) 400 Hz (D) 410 Hz (E) 420 Hz</p>	
<p>04. Seorang pendengar A berada di antara suatu sumber bunyi S yang menghasilkan bunyi berfrekuensi f dan tembok pemantul bunyi T. Jika orang bergerak mendekati tembok maka ia akan mendengar bunyi yang langsung dari sumber bunyi dengan frekuensi f_1 dan bunyi dari pantulan tembok f_2. Pernyataan yang tidak benar adalah....</p> <p>(A) $f_1 < f$ (B) $f = f_2$ (C) $f_2 < f_1$ (D) A mendengar layangan dengan frekuensi $f_2 - f_1$ (E) A mendengar layangan dengan frekuensi $f - f_1$.</p>	



<p>05. Sebuah garpu tala yang diam, bergetar dengan frekuensi 384 Hz. Garpu tala lain yang bergetar frekuensi 380 Hz, dibawa seorang anak yang berlari menjauhi garpu tala pertama. Laju rambat gelombang bunyi di udara 320 m/s. Jika anak itu tidak mendengar layangan, berarti laju lari anak itu sama dengan m/s.</p> <p>(A) 5,20 (B) 4,23 (C) 3,33 (D) 3,20 (E) 2,33</p>	
<p>06. Seorang anak sedang berdiri di dekat sumber bunyi yang menghasilkan bunyi dengan periode 0,025 sekon. Jika anak tersebut bergerak mendekati sumber bunyi dengan kecepatan 20 m/s, berapa frekuensi bunyi yang didengarnya? (cepat rambat bunyi saat itu 320 m/s)</p>	
<p>07. Ketika gelombang menjalar dari satu pegas ke pegas lainnya dengan tegangan yang lebih besar, ...</p> <p>(A) kelajuan gelombang berkurang (B) frekuensi gelombang bertambah (C) frekuensi gelombang berkurang (D) amplitudo gelombang bertambah (E) kelajuan gelombang bertambah</p>	
<p>08. Tali dengan panjang 5m ditarik dengan gaya 80 N. Jika massa tali 1 kg, berapakah kelajuan gelombang transversal 10 Hz menjalar pada tali?</p> <p>(A) 2 m/s (B) 5 m/s (C) 20 m/s (D) 50 m/s (E) 200 m/s</p>	



<p>09. Kawat untuk saluran transmisi listrik yang massanya 40 kg, diikat antara dua menara tegangan tinggi yang jaraknya 200 m. Salah satu ujung kawat dipukul oleh teknisi yang berada di salah satu menara hingga timbul gelombang yang merambat ke menara lain. Jika gelombang pantul terdeteksi setelah 10 sekon, maka tegangan kawat adalah</p> <p>(A) 40 N (B) 60 N (C) 80 N (D) 320 N (E) 420 N</p>	
<p>10. Seseorang mendengarkan kembali suaranya sebagai gema dari sebuah tebing setelah waktu 4 detik. Apabila γ adalah perbandingan panas jenis udara pada tekanan dan volume konstan sedangkan orang tersebut mengetahui bahwa suhu saat itu T kelvin dan massa molar udar M, maka orang tersebut dapat menentukan jarak tebing menurut persamaan</p> <p>(A) $\sqrt{\frac{\gamma RT}{M}}$ (D) $6\sqrt{\frac{\gamma RT}{M}}$ (B) $2\sqrt{\frac{\gamma RT}{M}}$ (E) $8\sqrt{\frac{\gamma RT}{M}}$ (C) $4\sqrt{\frac{\gamma RT}{M}}$</p>	
<p>11. Kecepatan rambat gelombang dalam dawai tegang dari bahan tertentu dapat diperbesar dengan</p> <p>(1) memperpendek dawai (2) memperkecil massa dawai per satuan panjang (3) mengganti dawai dengan yang penampangannya lebih besar (4) memperbesar tegangan dawai</p>	



<p>12. Sebuah pipa organ yang ditutup pada salah satu ujungnya, memiliki panjang 17 cm. Jika kelajuan suara melalui udara adalah 340 m/s, berapakah frekuensi dasar dari pipa?</p> <p>(A) 250 Hz (B) 500 Hz (C) 1.000 Hz (D) 1.500 Hz (E) 2.000 Hz</p>	
<p>13. Sebuah pipa organa terbuka dengan panjang 16 cm, ditiup di dalamnya terjadi 2 buah simpul. Pipa organa ini beresonansi dengan pipa organa lain yang tertutup serta membentuk 3 buah titik simpul. Panjang pipa organa tertutup adalah</p> <p>(A) 12 cm (D) 20 cm (B) 16 cm (E) 24 cm (C) 18 cm</p>	
<p>14. Sebuah pipa organa terbuka yang panjangnya 75 cm bernada dasar "C". Jika kecepatan suara pada saat itu 396 m/s, maka</p> <p>(1) panjang gelombang yang dihasilkan = 1,5 m (2) frekuensi suara yang timbul = 264 Hz (3) pada pipa organa itu terdapat 1 simpul dan 2 perut (4) untuk mempertinggi frekuensi suara yang dihasilkan, pipa harus diperpanjang</p>	
<p>15. Seorang pengamat berdiri 2 m dari sumber bunyi. Berapa dB tingkat suara akan berkurang bila pengamat menjauhi sumber bunyi sehingga berjarak 20 m?</p> <p>(A) 1 dB (B) 2 dB (C) 10 dB (D) 18 dB (E) 20 dB</p>	



<p>16. Sebuah detektor intensitas bunyi ditempatkan pada jarak 10 m dari sumber bunyi yang memancarkan energinya ke segala arah. Intensitas di tempat tersebut = $0,04 \text{ W/m}^2$. Bila detektor digeser x meter menjauhi sumber tadi, intensitas bunyi yang teramati $1/36 \text{ W/m}^2$, berarti jarak pergeseran x detektor tersebut adalah</p> <p>(A) 1 m (D) 4 m (B) 2 m (E) 5 m (C) 3 m</p>	
<p>17. Sebuah gelombang gempa terasa di Malang dengan intensitas $6 \times 10^5 \text{ W/m}^2$. Sumber gempa berasal dari suatu tempat yang berjarak 300 km dari Malang. Jika jarak antara Malang dan Surabaya 100 km dan ketiga tempat itu membentuk segitiga siku-siku dengan sudut siku-siku di Malang, maka identitas gempa yang terasa di Surabaya adalah</p> <p>(A) $2 \times 10^5 \text{ W/m}^2$ (B) $3 \times 10^5 \text{ W/m}^2$ (C) $4,5 \times 10^5 \text{ W/m}^2$ (D) $5,4 \times 10^5 \text{ W/m}^2$ (E) $7,5 \times 10^5 \text{ W/m}^2$</p>	
<p>18. Taraf intensitas bunyi suatu ledakan pada jarak 2 m dari sumbernya adalah 90 dB. Pada jarak 20 m dari sumber ledakan, taraf intensitasnya dB</p> <p>(A) 0,9 (D) 100 (B) 9 (E) 110 (C) 70</p>	
<p>19. Bila intensitas bunyi (dalam watt/m²) diduakalikan ternyata taraf intensitasnya pun (dalam dB) menjadi dua kali semula, maka taraf intensitas bunyi semula bernilai dB ($\log 2 = 0,3$)</p> <p>(A) 3 (D) 45 (B) 15 (E) 50 (C) 30</p>	



20. Jika seratus sumber bunyi yang identik berbunyi maka pada jarak seratus meter dari sumber-sumber bunyi tersebut akan diamati intensitas bunyi sebesar 100 dB. Jika hanya 1 sumber bunyi yang berbunyi maka pada jarak sepuluh meter dari sumber bunyi akan teramati intensitas bunyi sebesar dB

- (A) 10
- (B) 50
- (C) 80
- (D) 100
- (E) 120